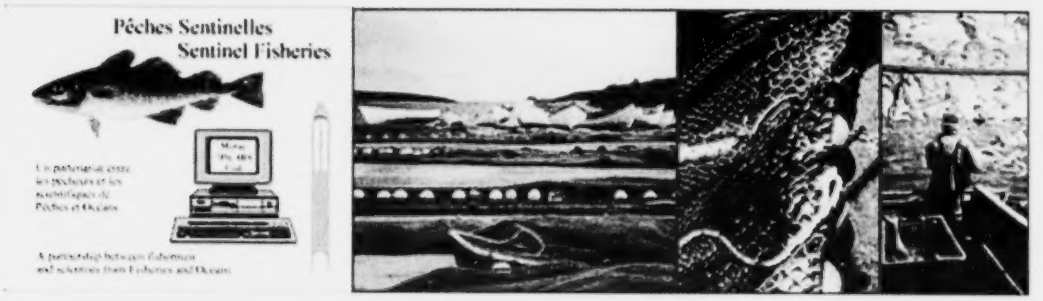

Rapport préliminaire du relevé par chalutage de juillet 2005 des pêches sentinelles dans le nord du golfe du Saint-Laurent

novembre 2005

Programme des pêches sentinelles

Chaque année, les biologistes de Pêches et Océans Canada évaluent l'état des stocks de poissons et d'invertébrés marins qui sont exploités commercialement. Afin de réaliser ces évaluations, les scientifiques disposent notamment de données provenant des pêcheurs sentinelles à engins mobiles (chalutiers). Les relevés réalisés par ces pêcheurs sentinelles couvrent presque entièrement la superficie du nord du golfe du Saint-Laurent. Les résultats obtenus suite à l'analyse des données recueillies servent à calculer les indices d'abondance qui sont utilisés pour estimer l'état de différents stocks.

Les pêches sentinelles par engins mobiles suivent un plan d'échantillonnage aléatoire (au hasard) stratifié en fonction de la profondeur de l'eau. Le nord du Golfe est divisé de cette façon car il a été démontré que la profondeur influençait la distribution des espèces de poissons et d'invertébrés. Les strates de profondeur sont groupées comme suit : 10-20, 20-50, 50-100, 100-150, 150-200 et plus de 200 brasses (1 brasse = 1.829 mètres = 6 pieds). Le relevé mobile comporte trois cents stations sélectionnées au hasard à l'intérieur de ces strates. Toutes les strates sont échantillonnées parce que les résultats de ce relevé sont utilisés pour plusieurs espèces qui ont des habitats différents. De plus il est important de déterminer les limites de distribution des différentes espèces et de suivre des changements potentiels dans le temps. Neuf chalutiers, cinq de Terre-Neuve et quatre du Québec, se partagent ces stations. À chacune des stations prédéterminées, les chalutiers pêchent selon un trait standard d'une durée de 30 minutes et à une vitesse de 2,5 nœuds. Les bateaux qui participent au relevé mobile utilisent le même type de chalut soit un *Star Balloon* 300 monté sur un bicycle *Rock Hopper*. Ce chalut a un maillage de 145 mm et une doublure, au niveau du cul, de 40 mm. L'utilisation de cette doubl ure permet l'échantillonnage de poissons aussi jeunes qu'un an et justifie la présence d'observateurs à bord de tous les navires. Ces observateurs proviennent de la compagnie BIOREX au Québec et SEAWATCH à Terre-Neuve. En dépit du fait que les neuf bateaux utilisent le même chalut, une étude a permis de déterminer une variabilité de 25% dans l'ouverture des ailes du chalut en situation de pêche. Un câble de rétention ajusté à chacun des navires permet de réduire cette variabilité à 6% et par conséquent de comparer les prises des différents navires entre elles.

La réalisation des relevés sentinelles demande beaucoup de rigueur afin d'enregistrer et de compiler un grand nombre de données. Ce sont les observateurs, secondés par les membres d'équipage, qui recueillent les données selon différents protocoles scientifiques. À chacun des traits, la capture totale est triée et pesée par espèce. Ensuite, des données telles que la longueur, le poids, le sexe et la maturité sont enregistrées pour un certain nombre d'individus de chaque espèce. Pour répondre à des besoins spécifiques, des prélèvements (otolithes, foie, gonades, etc.) peuvent aussi être effectués sur certains poissons. De plus, dans le cadre du programme des espèces en péril et de la biodiversité, des spécimens complets de différentes espèces de poissons sont recue illis et congelés afin d'effectuer diverses études.

Enfin, la température de l'eau et la profondeur du trait sont enregistrées à l'aide d'une sonde Vemco. Toutes ces données biologiques et océanographiques fournissent des renseignements précieux concernant la taille, la croissance, la condition, l'abondance des stocks et la température de l'eau.

Les poissons capturés qui ne sont pas utilisés à des fins scientifiques sont vendus aux usines de transformation et les profits de la vente servent à financer, en partie, le programme des pêches sentinelles. Le ministère des Pêches et Océans Canada (MPO) est le gestionnaire principal du programme. Sa mise en œuvre est sous la responsabilité des Capitaines Propriétaires de la Gaspésie inc. (ACPG) pour les pêches à engins mobiles du Québec dans les divisions OPANO 4S et 4T, et de la *Fish, Food and Allied Workers* (FFAW) de Terre-Neuve dans la sous division 3Pn et la division 4R.

Entre 1995 et 2002, deux relevés mobiles de pêches sentinelles étaient effectués annuellement. Ces activités de pêche, d'une durée de deux semaines chacune, se déroulaient aux mois de juillet et d'octobre. Depuis 2003, suite à des coupures de l'ordre de 34% au programme des pêches sentinelles, seul le relevé de juillet a été conservé.

Relevé de juillet 2005

Le 11ième relevé annuel de juillet des pêches sentinelles a été réalisé dans le nord du golfe du Saint-Laurent entre le 1er et le 17 juillet 2005. Pour l'ensemble du re levé, 285 traits ont été réussis (Figure 1), soit 21 dans 3Pn, 129 dans 4R (incluant 10 traits dans les trois strates de 10 à 20 brasses), 105 dans 4S et 30 dans 4T. Ces 285 stations représentent 95% de l'échantillonnage visé.

- Du 6 au 17 juillet, quatre chalutiers du Québec (divisions 4ST) ont échantillonné 138 stations sur les 150 visées (Figure 1). Sur la côte ouest de Terre-Neuve (divisions 3Pn, 4R), du 1 er au 8 juillet, cinq chalutiers ont effectué l'ensemble des 150 stations visées (Figure 1).

- Les 30 traits réalisés dans 4T sont effectués pour faciliter l'évaluation du sébaste de l'unité 1 et du flétan du Groenland (turbot) pour l'unité de gestion 4RST. **Les captures de morue dans 4T ne sont pas utilisées dans l'estimation d'abondance du stock de morue du nord du golfe Saint-Laurent (3Pn, 4RS).**

- Les captures de morue obtenues dans les trois strates côtières de 4R (10 - 20 brasses) ont été utilisées pour calculer un indice de la biomasse minimale chalutable. Cependant, ces strates étant couvertes depuis seulement 3 ans (2003 à 2005), le rôle de cet indice sera déterminé en février, lors de l'évaluation du stock de morue.

- Les captures de morue, de sébaste et de turbot (3Pn et 4RST) pour les 285 traits stratifiés aléatoires réussis ainsi que les captures totales incluant les tr aits non réussis et discrétionnaires du relevé de juillet 2005 sont présentées au tableau 1. En 2005, les poissons qui composent la majorité des autres captures sont l'aiguillat noir, le capelan, le hareng, la plie canadienne, la merluche blanche et le flétan atlantique.

1. Biomasse et distribution des poissons de fond

La morue

La série de donnée du relevé sentinelle de juillet (1995 – 2005) suggère une augmentation de l'indice de biomasse minimale chalutable pour la morue entre 1995 et 2000 et une certaine stabilité par la suite. Les données préliminaires de 2005 indiquent une diminutio n de 14% de la biomasse par rapport à 2004. L'estimation de l'indice de biomasse minimale chalutabl e pour la sous division 3Pn et les divisions 4RS atteint 74 508 tonnes (Figure 2a).

L'estimation de l'indice de biomasse minimale chal utable indique une légère augmentation entre 2004 et 2005 pour les divisions 3Pn et 4S. Par contre, la di vision 4R enregistre une baisse de l'estimation de la biomasse minimale chalutable qui passe de 83 143 tonnes en 2004 à 69 108 tonnes en 2005.

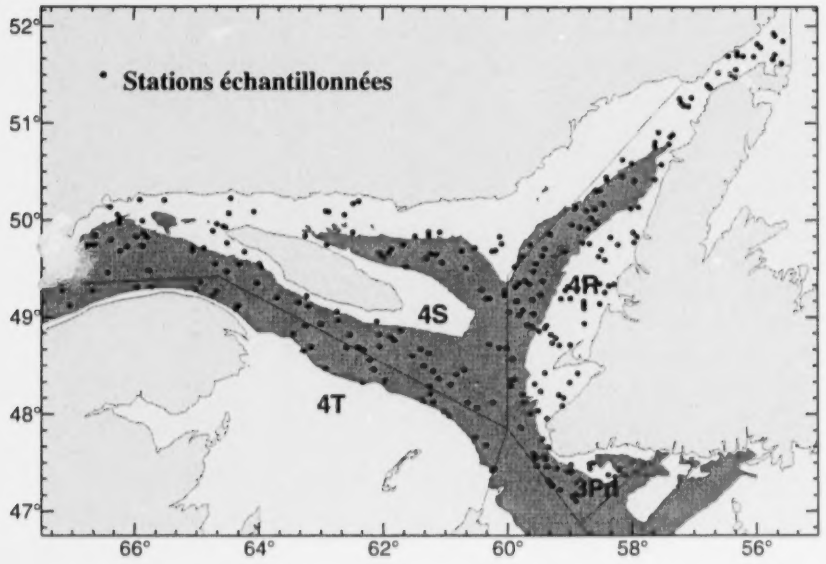

Figure 1: Carte des stations échantillonnées lors du relevé stratifié aléatoire de juillet 2005.

Tableau 1: Captures de morue, de sébaste et de turbot (3Pn et 4RST) pour les traits réussis des relevés ainsi que les captures totales incluant les traits non réussis et les traits discrétionnaires des relevés de juillet 1995 – 2005.

	Traits		Capture du relevé (kg)			Capture totale (kg)			
Année	Relevé	Totaux	Morue	Sébaste	Turbot	Morue	Sébaste	Turbot	Autres espèces
1995	311	326	6 477	11 457	649	6 598	11 662	675	4 799
1996	272	332	7 254	16 921	1 300	12 108	27 169	1 502	8 743
1997	285	313	8 642	12 358	1 206	11 271	13 582	1 397	5 928
1998	289	320	7 719	16 154	1 472	12 196	36 231	1 668	7 311
1999	294	335	5 487	12 623	1 703	10 396	17 177	2 079	4 160
2000	291	324	7 893	7 574	1 583	10 963	10 486	1 932	5 580
2001	275	317	10 238	7 603	1 342	16 476	14 421	1 814	4 402
2002	261	293	7 729	8 101	1 486	18 551	8 849	3 090	4 315
2003	296	326	13 741	6 400	1 693	14 040	6 616	3 512	3 663
2004	280	317	14 072	8 245	2 015	15 655	13 295	2 567	6 941
2005	285	303	9 910	6 785	2 979	9 916	7 802	3 651	9 054

Depuis 2003, trois strates de profondeur 10-20 brasses ont été ajoutées dans la division 4R. L'indice combiné de biomasse minimale chalutable de ces trois nouvelles strates est le plus faible de la série passant de 33 640 tonnes en 2003 à 10 000 tonnes en 2005 (Figure 2b). L'estimation de biomasse minimale chalutable globale calculée en incluant les tr ois strates de 10 à 20 brasses indique également qu'il y a une diminution de la biomasse globale (toutes les strates) entre 2004 et 2005.

Comme par le passé, les concentrations de morue demeurent très faibles dans la division 4S (Figure 3). De plus, la quantité de morue enregistrée par le relevé des pêches sentinelles est toujours inférieure dans 4S et 3Pn, comparativement à celle de 4R. La distribution des captures de morue montre qu'elle se concentre principalement dans la division 4R, le long de la côte ouest de Terre-Neuve (Figure 3).

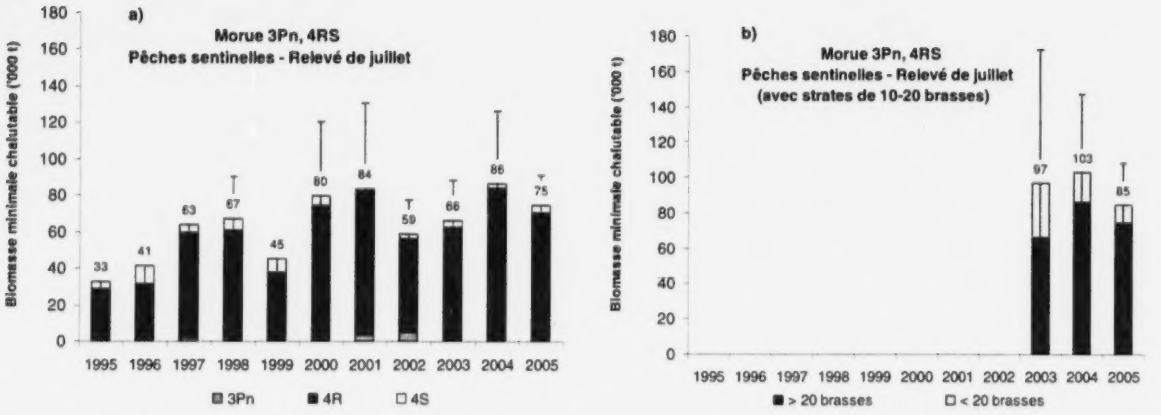

Figure 2 : Indice de biomasse minimale chalutable de morue, basé sur les traits stratifiés aléatoires des pêches sentinelles dans les divisions 3Pn et 4R S, pour les relevés de juillet (1995-2005).
a) pour les strates de 20 brasses et plus **b)** incluant les trois nouvelles strates de 10-20 brasses.

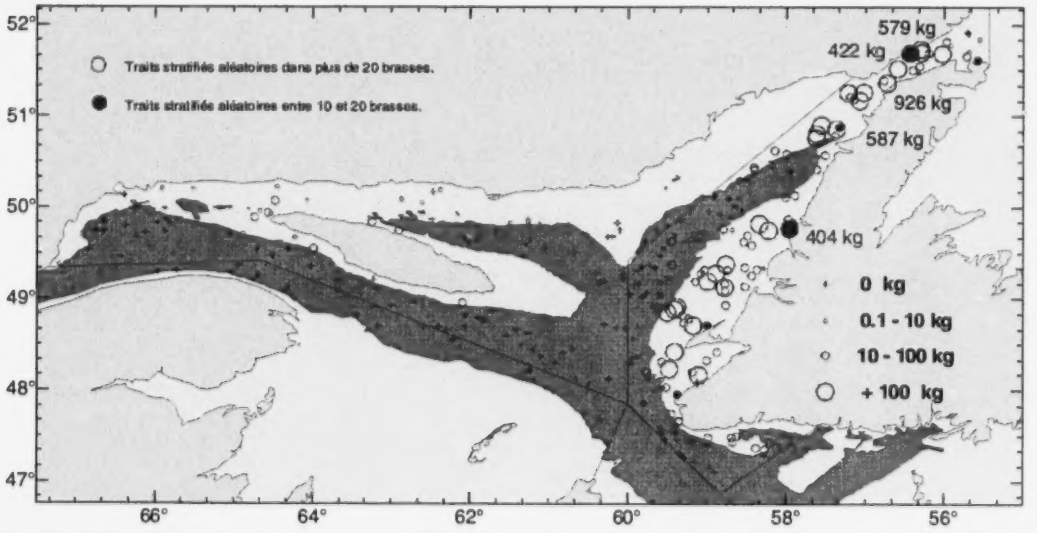

Figure 3 : Carte de distribution des captures de morue observées lors du relevé de juillet 2005 dans 3Pn et 4RST, incluant les captures observées dans les trois strates de 10 à 20 brasses.

Le sébaste

Pour le stock de sébaste de l'unité 1 (divisions 4RST), la série du relevé sentinelle de juillet (1995 – 2005) indique un indice de la biomasse minimale chalutable plus élevé entre 1996 et 1999. En 2001, on observe une baisse de la biomasse qui atteint une valeur comparable à celle de 1995 et qui est relativement stable jusqu'en 2005. La biomasse estimée pour 2005 est de 56 086 tonnes (Figure 4).

La carte de distribution des captures indique, comme pour les années antérieures, que le sébaste se concentre principalement dans les chenaux de la partie nord du Golfe (Figure 5). En juillet, de bonnes concentrations de sébaste ont été retrouvées dans la sous division 3Pn. Cette dernière ne fait pas partie du stock de gestion de l'unité 1 du sébaste (division 4RST).

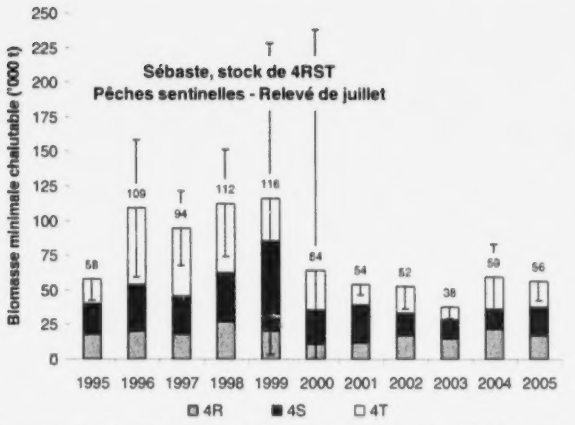

Figure 4 : Indice de biomasse minimale chalutable du sébaste, basé sur les traits stratifiés aléatoires des divisions 4RST des pêches sentinelles pour les relevés de juillet (1995-2005).

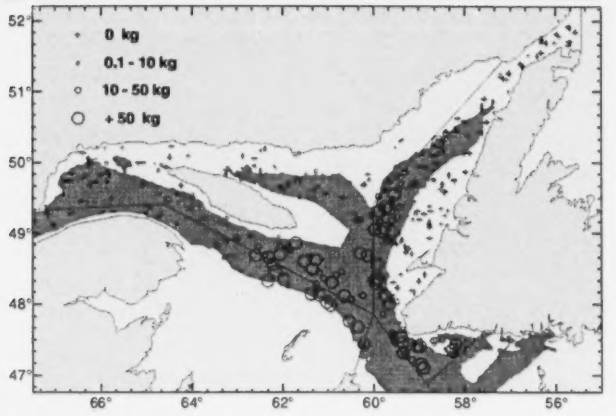

Figure 5 : Carte de distribution des captures de sébaste observées lors du relevé de juillet 2005 dans 3Pn et 4RST.

Le flétan du Groenland (flétan noir ou turbot)

Les données préliminaires indiquent une augmentation de l'estimation de l'indice de biomasse minimale chalutable du flétan du Groenland pour chacune des divisi ons 4RST. En 2005, l'indice atteint son plus haut niveau depuis 1995 avec un total de 37 760 tonnes (Figure 6). On observe une augmentation annuelle moyenne de l'indice de biomasse minimale chalut able de 14% pour la période de 1995 à 2005.

Le turbot est concentré principalement à l'embouchure de l'Estuaire et dans le chenal Laurentien, autour de l'île d'Anticosti, ainsi qu'au nord du chenal Esquiman (Figure 7). La distribution du turbot est similaire à celles des années antérieures. Les relevés des pêches sentinelles à engins mobiles n'échantillonnent pas la partie amont de l'Estuaire, un endroit où le turbot est abondant lors du relevé scientifique annuel d'août du MPO.

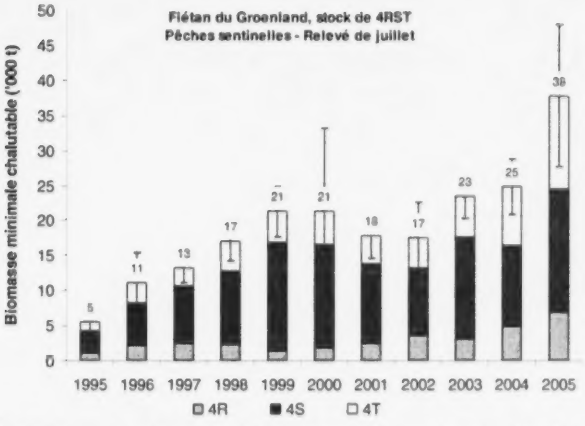

Figure 6 : Indice de biomasse minimale chalutable de turbot, basé sur les traits stratifiés aléatoires des divisions 4RST des pêches sentinelles pour les relevés de juillet (1995-2005).

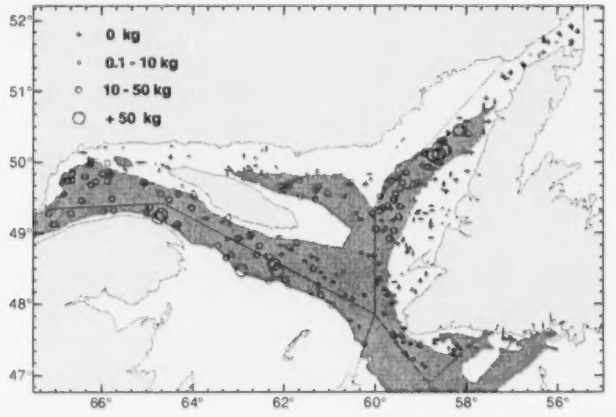

Figure 7 : Carte de distribution des captures de turbot observées lors du relevé de juillet 2005 dans 3Pn et 4RST.

2. Échantillonnage et analyses

L'échantillonnage des données biologiques (longueur, sexe et poids) a été complété pour la morue, le sébaste, le turbot et le flétan atlantique.

Les otolithes
Des otolithes ont été prélevés sur des morues des divisions 3Pn et 4RS. Les otolithes ont permis de déterminer l'âge des individus et ces données seront utilisées dans la prochaine évaluation du stock de morue qui se tiendra en février 2006. L'âge représente l'un des paramètres les plus importants dans l'étude de la dynamique des poissons marins et dans le calcul de leur abondance. Chez la morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS), l'abondance est présentement calculée à l'aide d'un modèle dont les données d'entrée sont structurées selon l'âge. De tels modèles permettent de mieux suivre l'évolution et la dynamique des stocks.

Les espèces en péril et biodiversité
L'objectif principal de cet échantillonnage est d'obtenir des données d'abondance et des mesures biologiques pour les espèces qui seront évaluées prochainement par le comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC http://www.cosepac.gc.ca). Pour ce faire, la longueur, le sexe et le poids total des individus ont été enregistrés à tous les traits où il y a eu capture de spécimens (92 espèces prioritaires du programme des espèces en péril et biodiversité). Lorsque l'identification était incertaine, les individus ont été congelés et rapportés à l'Institut Maurice-Lamontagne pour être identifiés à l'espèce.

La plie grise
La plie grise est présente dans les eaux profondes de l'Atlantique nord. L'évaluation de la ressource repose sur des analyses selon la longueur. Les données de fréquences de longueur par sexe ainsi que le poids de certains individus par classe de longueur ont été recueillis pour l'évaluation des stocks de la plie grise. Douglas Swain du Centre des pêches du Golfe de Moncton (MPO) est le scientifique responsable du rapport sur l'état du stock de la plie grise du Golfe.

Le hareng et le capelan
Le relevé de juillet 2005 des pêches sentinelles a permis la récolte de spécimens de harengs et de capelans entiers. Ces échantillons congelés ont été rapportés à l'Institut Maurice-Lamontagne pour des analyses réalisées par l'équipe de François Grégoire, scientifique responsable de l'évaluation de ces stocks pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent.

Ajout des trois nouvelles strates de pêche entre 10 et 20 brasses.
Les trois nouvelles strates entre 10 et 20 brasses, situées sur la côte ouest de Terre-Neuve, ont été échantillonnées pour une troisième année consécutive. L'ajout de ces strates dans le relevé par chalutage avait pour but de vérifier si la morue était présente en dehors de la zone normalement échantillonnée par le relevé sentinelle par chalutage de juillet. Les trois strates ont été créées dans la division 4R; une dans le détroit de Belle Isle, une au nord du 49 ^{iem} parallèle et une autre au sud du 49 ^{iem} parallèle. Un total de 10 traits a été réalisé par quatre chalutiers lors du relevé de juillet 2005 (Figure 3). Les captures de morue ont varié entre 0 et 422 kg pour un trait standard de 30 minutes. La moitié des traits (5) ont atteint l'objectif de 30 minutes. Les 5 autres traits ont été d'une durée inférieure, soit à cause de mauvais fonds (accrochage du chalut au fond) ou encore à cause de la présence d'engins fixes.

Merci à tous

Nous voulons souligner les efforts soutenus de nombreux pêcheurs, observateurs et coordonnateurs qui ont contribué à l'atteinte des objectifs visés pour le onzième relevé annuel de juillet des pêches sentinelles.

Liste des pêcheurs et observateurs ayant collaboré au relevé de juillet 2005 pour les Pêches Sentinelles.

4R, 3Pn			4S		
Capitaine	Équipage	Observateur	Capitaine	Équipage	Observateur
Winsor Hedderson (*Northern Tip*)	Derek Pittman Chad Hedderson Dwayne Decker	James Marsden	Jean-Pierre Élément (*Rémy Martin*)	Rémy Élément Martin Élément	Vincent Lemonde
Garfield Warren (*885-77*)	Leonard Warren Lester Hughes Enos Gaulton	Angus Fillier	Albert English (*Annie Annick*)	Richard Philibert Steeve Chouinard	Marie-Hélène Baril
Dereck Coles (*Catalina Venture*)	Robert Campbell Gorvin Williams Ashley Coles Randy Coles ABE Coles	Derek Poole	Marcel Roy (*Sextan*)	Gildas Cotton Jean-Guy Côté Yan Cotton	François Maturin
Murray Lavers (*Sylvia Lynn II*)	Floyd Biggin Warren House Barry Ryan	A.J. Felix	Réjean Bernatchez (*Chlorydon*)	Paul-René Côté Gilles Côté	André Rioux
Dan Genge Jr. (*NFLD Storm*)	Albert White Kevin Genge Genna Genge Claude Genge Jr.	Levi Harvey			

Pour en savoir plus :

Bérubé, M. et A. Fréchet. 2001. Sommaire du programme de marquage des pêches sentinelles du nord du golfe avec une emphase sur les re-captures provenant des unités de gestion voisines. SCCS, Doc. Rech 2001/002. 24p.
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/csas/DocREC/2001/RES2001_002b.pdf

Campana, S., G. Chouinard, M. Hanson and A. Fréchet. 1999. Mixing and migration of overwintering Atlantic cod stocks near the mouth of the Gulf of St. Lawrence. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 56 : 1873-1881.

Dutil, J.-D., J. Gauthier, A. Fréchet, M. Castonguay, Y. Lambert, et P. Ouellet. ICES. 2005. Spawning and life history information for North Atlantic cod stocks. Ices Cooperative Research Report, No. 274.152 p.

Dutil, J.-D., J. Gauthier, Y. Lambert, A. Fréchet et D. Chabot. 2003. Le rétablissement des stocks de morue et la bio-énergétique des poissons : l'hypothèse d'une faible productivité. SCCS, Doc. Rech. 2003/060. 43p.
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/DocREC/2003/RES2003_060_E.pdf

Fréchet, A., J. Gauthier, P. Schwab, L. Pageau, C. Sa venkoff, M. Castonguay, D. Chabot, C. Tournois, J.-F. Lussier, J. Spingle, et F. Collier. 2005. L'état du stock de morue du Nord golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS) en 2004. SCCS, Doc. Rech. 2005/060. 75p.
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/DocREC/2005/RES2005_060_e.pdf

Fréchet, A., R. Butler, E. Hussey, J. Kennedy et G. Ross. 2003. Qualité au débarquement en fonction de l'engin utilisé dans la pêche à la morue de 3Pn, 4R de 2000 à 2002. SCCS, Doc. Rech. 2003/066. 13p.
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/csas/DocREC/2003/RES2003_066_B.pdf

Fréchet, A. 1997. Standardisation de chalutiers participant aux pêches sentinelles dans le nord du golfe du Saint-Laurent en 1996. MPO, SCCS, Doc. Rech. 97/72. 10 p.

Fréchet, A. 1996. Inter-calibration de huit chalutiers participant aux pêches sentinelles dans le nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS) en 1995 à l'aide de sondes SCANMAR. MPO, Pêches de l'Atlantique, Doc. Rech. 96/67, 15 p.

Gillis, D. J. 2002. Atelier sur le programme sentinelle du poisson de fond. Moncton, Nouveau-Brunswick 7 au 9 novembre 2001. SCCS, Série des comptes rendus 2002/003F. 93p.
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/Proceedings/2002/PRO2002_003f.pdf

Grégoire, F., et A. Fréchet. 2005. Calcul de la mortalité naturelle de la morue (Gadus morhua) du nord du golfe du Saint-Laurent pour la période de 1990 à 2004. SCCS, Doc. Rech. 2005/019. 25 p.
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/csas/publications/resdocs-docrech/2005/2005_019_f.htm

Hammill, M.O. and G.B. Stenson. 2000. Estimated prey consumption by harp seals (*Phoca groenlandica*), grey seals (*Halichoerus grypus*), harbour seals (*Phoca vitulina*) and hooded seals (*Cystophora cristata*). J. Northw. Atl. Fish. Sci. 26: 1-23, 2000.

MPO, 2005. La morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn , 4RS) en 2004. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2005/003.
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/etat/2005/SAR-AS2005_003_F.pdf

Rice, J.C., P.A. Shelton, D. Rivard, G.A. Chouinard and A. Fréchet. 2003. Recovering Canadian Atlantic Cod Stocks : The Shape of Things to Come?. ICES C.M., 2003/U:06.

Shelton, P.A., J.C. Rice, D. Rivard, G.A. Chouinard et A. Fréchet. 2003. Recent progress on the implementation of the precautionary approach on Canadian cod stocks leading to the re-introduction of the moratorium. ICES C.M., 2003/Y:15.

Smedbol, R.K., P.A. Shelton, D.P. Swain, A. Fréchet et G.A. Chouinard. 2002. Survol de la structure de la population, de la distribution et de l'abondance de la morue (*Gadus morhua*) dans le Canada atlantique dans le contexte des espèces en péril. SCCS. Doc. Rech. 2002/082. 134p.
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/csas/DocREC/2002/RES2002_082e.pdf

Stenson, G.B. et M. O. Hammill. 2004. Quantification de l'incertitude dans les estimations de la quantité de morues (Gadus morhua) consommées par les phoques du Groënland (Phoca groenlandica). SCCS. Doc. Rech. 2004/089 32.p.
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/csas/publications/resdocs-docrech/2004/2004_089_f.htm

Yvelin, J.-F., A. Fréchet, et J.-C. Brêthes. 2005. Parcours migratoires et structure du stock de la morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS). SCCS. Doc. Rech. 2005/055. 50 p.
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/Publications/ResDocs-DocRech/2005/2005_055_f.htm

Pour tous renseignements supplémentaires vous pouvez rejoindre :

MPO

Alain Fréchet,
Biologiste morue (418) 775-0628
Johanne Gauthier,
Biologiste pêches sentinelles (418) 775-0871
Philippe Schwab,
Technicien morue (418) 775-0626

ACPG inc.

Gilles Champoux,
Directeur général (418) 269-7701
Yves Banville
Directeur administratif (418) 269-7701
Coralie Tournois,
Coordonnatrice scientifique (418) 775-0724
Louis Pageau,
Coordonnateur scientifique (418) 775-0723

F.F.A.W.

David Decker,
Secrétaire trésorier (709) 576-7276
Jason Spingle,
Coordonnateur scientifique (709) 634-7382
Myra Swyer,
Validation de données (709) 634-7382

Ce rapport est disponible à notre site Internet

http://www.osl.gc.ca

ASSOCIATION DES CAPITAINES-PROPRIÉTAIRES DE LA GASPÉSIE
ACPG

Pêches et Océans Canada
Sciences

Fisheries and Oceans Canada
Science

FFAW CAW
FISH, FOOD AND ALLIED WORKERS